

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(A n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction).

2.171.665

②① N° d'enregistrement national :
(A utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

72.04590

BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

②② Date de dépôt 10 février 1972, à 9 h 15 mn.
Date de la décision de délivrance..... 27 août 1973.
④⑦ Publication de la délivrance B.O.P.I. — «Listes» n. 38 du 21-9-1973.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.) B 60 m 1/00.

⑦① Déposant : Société anonyme dite : MERLIN GERIN, résidant en France.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire :

⑤④ Rail conducteur pour un dispositif de captage de courant à vitesse élevée.

⑦② Invention de :

③③ ③② ③① Priorité conventionnelle :

L'invention, due à la collaboration de Monsieur Daniel LAURENT, se rapporte à un procédé de fabrication et à un rail conducteur d'alimentation de courant de section profilée, présentant une face de contact en forme de dièdre revêtue d'une
5 bande pliée en V en un matériau conducteur approprié à un captage de courant par un contact glissant de frotteurs.

Le brevet français N° 1.510.392 décrit un rail conducteur du genre mentionné, dans lequel une chape en acier inoxydable, de section droite en forme de W, recouvre une face de contact d'un rail en aluminium taillée en dièdre. Le rail en aluminium assure la fonction de conduction du courant et la chape en
10 acier inoxydable présente une résistance à l'usure et un coefficient de frottement approprié à un contact de glissement permettant une prise de courant par des balais ou frotteurs. La fixation de la chape en W est réalisée, par exemple par soudage par points
15 des ailes latérales sur le rail. La largeur de la bande constituant la chape en acier inoxydable est donc notablement supérieure à la surface de contact qui coopère avec les balais et la fixation en des points échelonnés peut être à l'origine de déformations
20 thermiques de la chape. La largeur supérieure de la bande et éventuellement l'épaisseur accrue permettant de s'opposer aux déformations thermiques précitées, se répercutent sur le coût de fabrication du rail.

La présente invention a pour but de remédier à ces in-
25 convénients et de permettre la réalisation d'un rail d'alimentation de courant de fabrication simple et économique.

Le procédé de fabrication selon l'invention est caractérisé par le fait que ledit rail est profilé de façon que ladite face de contact du rail est bordée le long des deux bords latéraux
30 par des pattes susceptibles d'encadrer latéralement à faible jeu ladite bande pliée, en faisant saillie de la surface de contact de ladite bande et qu'après mise en place de ladite bande sur ladite face entre lesdites pattes, ces dernières sont rabattues vers l'intérieur sur les bords marginaux de ladite bande, de manière à servir
35 cette dernière sur ledit rail.

Le procédé de fabrication selon l'invention se prête particulièrement à une fabrication automatique en continu, c'est-à-dire à faible coût. Les pattes de fixation s'étendent avantageu-

5 sement sur l'ensemble de la longueur des rails et assurent un sertissage en tout point de la bande dont l'épaisseur peut être réduite en conséquence. Les bords marginaux de la bande, recouverts par les pattes de sertissage repliées, sont avantageusement crantés ou munis d'aspérités, qui assurent un véritable ancrage qui empêche tout glissement longitudinal de la bande par rapport au rail.

10 La présente invention est également relative à un rail d'alimentation de courant, réalisé selon le procédé précité et caractérisé par le fait que ladite bande est plaquée et fixée sur ladite face de contact du rail par sertissage, de façon à assurer un bon contact électrique et mécanique entre la bande et le support. La fixation par sertissage assure un placage de la bande sur le rail en évitant des interstices préjudiciables au passage
15 du courant et susceptibles de constituer des amorces de phénomènes de corrosion.

En vue d'accroître le bon contact électrique entre la bande et son support on utilise selon un perfectionnement de la présente invention une bande métallique composite, dont la surface au contact du frotteur est en acier inoxydable plaquée sur
20 une bande d'aluminium venant après sertissage au contact de la face du rail en aluminium.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront de la description qui va suivre d'un mode de mise en oeuvre donné à titre d'exemple non limitatif et représenté au dessin annexé,
25 dans lequel :

la figure 1 est une vue en coupe transversale d'un rail selon l'invention, muni d'une bande en acier inoxydable avant l'opération de sertissage;

30 la figure 2 est une vue de dessus de la figure 1; et la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 1, montrant le rail après sertissage.

Sur les figures, un rail 10 en aluminium, par exemple extrudé, présente une face de contact 12 taillée en dièdre concave revêtue d'une bande 14 en acier inoxydable de profil en V, correspondant au dièdre 12. La bande 14 coopère avec des frotteurs ou balais de prise de courant (non représentés) portés par un organe de captage de courant alimentant un véhicule se déplaçant à grande vitesse. Dans le cas d'une alimentation polyphasée plusieurs rails conducteurs 10 s'étendent le long de la trajectoire
40

de déplacement du véhicule, chaque rail étant associé à l'une des phases du courant de la manière décrite dans le brevet français N° 1.566.377.

La face de contact en dièdre 12 du rail 10 est bordée latéralement par des pattes 16, 18, qui encadrent avec faible jeu la bande 14 et dont l'extrémité fait saillie de la surface de contact de la bande 14. Les bords marginaux de la bande 14 sont crantés en 20, 22 sur une largeur correspondant sensiblement à la distance de recouvrement des pattes 16, 18 repliées. La fixation par sertissage de la bande 14 sur le rail 10 s'effectue par rabattement vers l'intérieur des pattes 16, 18, de la manière représentée à la figure 3 pour recouvrir et sertir les bords marginaux crantés 20, 22 de la bande 14.

L'angle du dièdre 12 est par exemple d'environ 120° et le profil en V de la bande 14 présente un angle d'une même valeur de manière à se plaquer sur les deux plans du dièdre 12, un dégagement 24 ménagé le long de l'arête du dièdre 12 palliant les imperfections le long de l'arête de pliage de la bande 14. Les crans ou aspérités 20, 22 réalisent une incrustation par déformation de l'aluminium du rail lors du sertissage empêchant tout glissement longitudinal de la bande sur le rail 10.

Le procédé de fabrication peut être réalisé en continu la bande 14 étant en un premier poste pliée en V à l'aide de molettes, puis crantée sur les bords marginaux de toute manière appropriée, par exemple par des molettes ou des fraises avant d'être placée sur le rail profilé 10 amené d'une manière continue, soit directement d'une extrudeuse, soit d'un appareil de stockage, l'opération finale consistant en un rabattement des pattes 16, 18, par exemple par le passage sous des roulettes de pliage d'une manière bien connue en soi.

Le coût de fabrication d'un rail selon l'invention est relativement faible et la fixation par sertissage assure une liaison efficace entre la bande 14 et le rail 10. L'emploi de l'acier inoxydable est limité aux zones venant au contact des frotteurs de prise de courant.

L'emploi d'une bande bimétallique, par exemple d'une bande en aluminium plaquée d'acier inoxydable, permet de disposer d'un matériau d'une dilatation moyenne thermique inférieure ou intermédiaire entre celle de l'aluminium et de l'acier et les déformations et contraintes thermiques peuvent être ainsi réduites, ce qui

facilite la fixation de la bande. Le contact électrique est amélioré et les métaux au contact étant de même nature les risques de corrosion sont notablement diminués.

5 La fixation par sertissage libère les flancs latéraux du rail 10, qui ne présentent aucune aspérité et peuvent de ce fait coopérer avec des organes de guidage additionnels ou auxiliaires.

La fixation sur toute la longueur de la bande et sur ses deux bords permet d'utiliser une bande d'une épaisseur moindre dont les risques de déformation thermique sont également diminués.
10 Les contraintes internes et celles apparaissant dans les zones de fixation peuvent être plus facilement maîtrisées.

L'invention n'est bien entendu nullement limitée au mode de mise en oeuvre plus particulièrement décrit en référence au dessin annexé, mais elle s'étend bien au contraire à toute variante, notamment à celle dans laquelle le profil du rail et de la
15 bande seraient différents, ou celle encore dans laquelle les matériaux mis en oeuvre seraient différents.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un rail conducteur d'alimentation de courant de section profilée présentant une face de contact en forme de dièdre revêtue d'une bande pliée en V en un matériau conducteur approprié à un captage de courant par un contact glissant de frotteurs, caractérisé par le fait que ledit rail est profilé de façon que ladite face de contact du rail est bordée le long des deux bords latéraux par des pattes susceptibles d'encadrer latéralement à faible jeu ladite bande pliée en V en faisant saillie de la surface de contact de ladite bande et qu'après mise en place de ladite bande sur ladite face entre lesdites pattes, ces dernières sont rabattues vers l'intérieur sur les bords marginaux de ladite bande, de manière à sertir cette dernière sur ledit rail.
2. Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits bords marginaux de la bande sont crantés préalablement à la mise en place sur le rail, de manière à empêcher tout glissement longitudinal de la bande sur ledit rail après sertissage.
3. Procédé de fabrication selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ladite bande en V est conformée d'une manière continue par passage entre des molettes de pliage en V, suivies d'organes de crantage des bords marginaux avant d'être amenée sur la surface de contact dudit rail entre lesdites pattes qui sont rabattues par passage du rail portant la bande sous des roulettes de repliage des pattes de sertissage.
4. Rail d'alimentation de courant, comprenant un rail profilé en matériau conducteur, notamment en aluminium, présentant une face de contact en dièdre garnie d'une bande pliée en V en un matériau approprié à une prise de courant par des frotteurs, notamment en acier inoxydable, caractérisé par le fait que ladite bande en V est plaquée et fixée sur ladite face de contact de support par sertissage de façon à assurer un bon contact électrique et mécanique entre la bande et le support.
5. Rail selon la revendication 4, caractérisé par le fait que ladite face de contact est bordée le long des deux bords latéraux par des pattes encadrant la bande en V, qui sont repliées à recouvrement sur les bords marginaux de la bande, de manière à sertir cette dernière sur le rail.
6. Rail selon la revendication 4 ou 5, caractérisé

par le fait que les bords marginaux de la bande sont crantés, de manière à présenter des aspérités assurant un ancrage de la bande sur le rail.

5 7. Rail selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait que ledit rail est en aluminium et ladite bande en acier inoxydable.

10 8. Rail selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait que ladite bande est en un matériau bimétallique, dont le matériau au contact dudit support est de même nature que ce dernier, de manière à assurer un bon contact électrique et mécanique.

9. Rail selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé par le fait que l'angle du dièdre de la face de contact est d'environ 120°.

15 10. Rail selon l'une quelconque des revendications 4 à 9, caractérisé par le fait qu'un dégagement est ménagé le long de l'arête dudit dièdre dans ladite face de contact pour permettre un bon placage de la bande sur les deux plans du dièdre.

Fig: 1

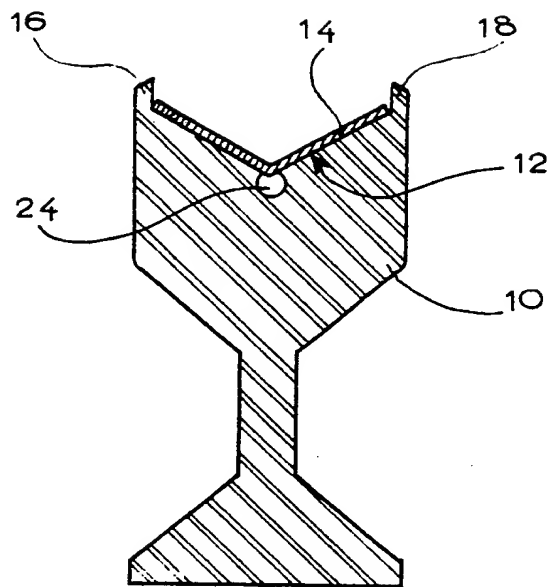


Fig: 3

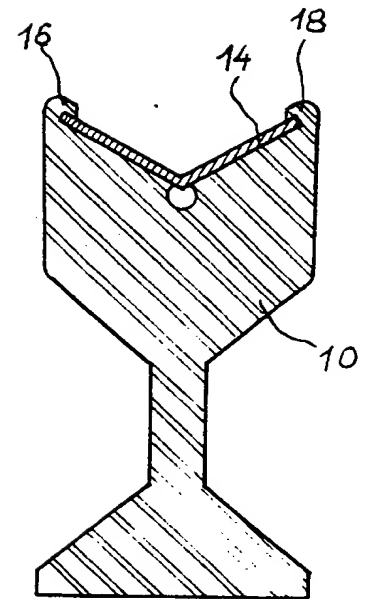


Fig: 2

